

# APPENDICE 3 À L'ANNEXE E

## PROJET DE PISTOLET MODULAIRE C22

### PROCÉDURES D'ÉVALUATION TECHNIQUE

### POUR LES PHASES 2 ET 3



Numéro de référence W8476-216392

Date : 1<sup>er</sup> février 2021

Préparé par :

DAPES 9

Autorité technique/gestionnaire du cycle de vie du matériel

Quartier général de la Défense nationale

Édifice Major-général G. R. Pearkes

Ottawa, Ontario

K1A 0K2



#### AVIS

Le présent document a été examiné par l'autorité technique et ne porte pas sur des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues initialement doivent continuer de s'appliquer.

1. **BUT**

- 1.1. Le présent document a pour but de présenter une description détaillée des procédures d'essai qui doivent être utilisées au cours des phases 2 et 3 de l'évaluation des offres afin de vérifier la conformité des échantillons de soumission à certaines exigences choisies à l'annexe C.

2. **NOTES PRÉLIMINAIRES**

- 2.1. Le numéro de série doit être noté pour tous les échantillons de soumission liés à l'offre au début de l'évaluation de la phase 2.
- 2.2. Le nombre de coups doit faire l'objet d'un suivi pour tous les échantillons de soumission liés à l'offre tout au long des essais des phases 2 et 3.
- 2.3. Des douilles amorcées, des cartouches à blanc ou factices peuvent être utilisées dans les cas où le centre d'essai juge qu'il n'est pas sécuritaire d'utiliser des cartouches réelles.
- 2.4. Les échantillons de soumission doivent être munis d'une étiquette unique à des fins d'identification, soit:
- 2.4.1. CC A à H.

### **3. PHASE 2, PARTIE II – ESSAI EN LABORATOIRE ET SUR LE CHAMP DE TIR**

#### **3.1. Essai n° 1 : Compatibilité des munitions/inspection de sécurité**

##### **3.1.1. But**

- a. Le Canada doit procéder à une inspection de sécurité détaillée de tous les échantillons de soumission pour confirmer leur conformité aux exigences 3.1.1 à 3.1.3 de l'annexe C et vérifier qu'il est possible de les utiliser en toute sécurité.

##### **3.1.2. Procédure**

- a. Tous les échantillons de soumission doivent faire l'objet d'une inspection et d'un calibrage pour s'assurer qu'ils fonctionnent de manière sécuritaire en utilisant les jauges d'entretien fournies avec les échantillons de soumission.
- b. Suivant l'inspection de sécurité, le tireur des FAC devra tirer cinq (5) coups avec chaque échantillon de soumission en utilisant des balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm pour s'assurer qu'ils sont sécuritaires.
- c. Si on constate qu'il n'est pas sécuritaire de tirer avec un échantillon de soumission, le soumissionnaire doit être avisé et devra résoudre tous les problèmes dans les 72 heures, et ce, sans frais pour le Canada.

##### **3.1.3. Critères de réforme**

- a. Pour tout échantillon de soumission dont on considère l'utilisation non sécuritaire et si le soumissionnaire est incapable de corriger les lacunes à l'intérieur du délai alloué, les raisons doivent être consignées, l'offre doit être jugée non conforme et cette dernière sera rejetée.

#### **3.2. Essai n° 2 : Fonctionnement du mécanisme de sécurité**

##### **3.2.1. But**

- a. Vérifier la conformité aux exigences 3.7.13, 3.9.1 et 3.9.2 à l'annexe C.

### 3.2.2. Procédure

- a. Tous les échantillons de soumission doivent être utilisés afin de confirmer la conformité.
- b. Insérer un chargeur plein dans l'échantillon de soumission.
- c. Placer une cartouche dans la chambre en armant la glissière.
- d. Tirer deux (2) cartouches de balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm au moyen de l'arme et cessez ensuite le feu.
- e. Retirer le chargeur chargé de l'échantillon de soumission.
- f. Enlever la cartouche pleine de la chambre en tirant la glissière vers l'arrière et la ramener ensuite en position avant.
- g. Démonter complètement l'échantillon de soumission de la manière décrite par le fabricant afin de la nettoyer sans tirer sur la gâchette pour tirer avec l'échantillon de soumission.

### 3.2.3. Critères de réforme

- a. Confirmer que le tireur peut voir et sentir l'indicateur de la chambre chargée sur le dessus de la glissière au moment de charger l'échantillon de soumission la première fois et après chaque coup.
- b. Confirmer qu'il est possible de démonter complètement l'échantillon de soumission sans devoir appuyer sur la gâchette pour tirer avec l'échantillon de soumission.

## 3.3. **Essai n° 3 : Précision et essai d'exactitude**

### 3.3.1. Visée

- a. Vérifier la conformité à l'exigence 3.16.1 à l'annexe C.

### 3.3.2. Montage

- a. Tous les échantillons de soumission doivent être utilisés afin de confirmer le respect des exigences en matière de précision et d'exactitude.
- b. Tous les tirs de précision et d'exactitude doivent s'effectuer à l'intérieur d'une distance de 25 m.
- c. Tous les tirs de précision et d'exactitude doivent s'effectuer à partir d'un support Ransom Rest auquel on aura fixé l'échantillon de soumission au moyen de pièces rapportées pour plaquette de poignée de taille moyenne fournie par le soumissionnaire.
- d. La visée de chaque coup doit s'effectuer au moyen d'un dispositif de visée au laser retenu au support Ransom Rest pour assurer un point de visée constant et reproductible.
- e. Des cibles en version papier ou électronique ou les deux doivent être utilisées afin de permettre aux évaluateurs de mesurer la précision.

### 3.3.3. Procédure

- a. Tirer 10 cartouches (balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm) pour confirmer que l'échantillon de soumission est bien retenu à l'intérieur du dispositif Ransom Rest, que toute la quincaillerie de ce dispositif reste bien serrée et que les lasers de visée sont fonctionnels et qu'ils permettent au tireur de garder un point de mire constant.
- b. Procéder à un essai de précision en tirant cinq groupes de 5 cartouches en utilisant des balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm;
  - i. Le tireur peut tirer de nouveau jusqu'à 1 des 5 groupements en cas d'anomalie (balle perdue) dans ce tir de groupement comparativement aux autres tirs de groupement effectués avec une même arme.

### 3.3.4. Résultats

- a. Le Canada doit calculer la précision et le PMI pour chaque groupe et notera toutes les mesures sur la fiche d'enregistrement présentée dans la pièce jointe 1 à l'appendice 3 de l'annexe E. Les cibles utilisées pour le tir de précision doivent être étiquetées et conservées dans les registres.

### 3.3.5. Critères de réforme

- a. La dispersion extrême maximale de chacun des 5 groupes de coups doit être inférieure ou égale à 12 cm.
- b. Toutes les rangées dans le tableau de la pièce jointe 1 à l'appendice 3 doivent être conformes le cas échéant.

## 3.4. **Essai n° 4 : Pression sur la gâchette**

### 3.4.1. But

- a. Vérifier la conformité aux exigences 3.7.6, 3.7.7 et 3.7.9 à l'annexe C.

### 3.4.2. Procédure

- a. Tous les échantillons de soumission doivent être utilisés pour s'assurer que la pression sur la gâchette est conforme aux exigences.
- b. L'échantillon de soumission doit être retenu à l'intérieur d'un dispositif pour assurer des résultats précis et reproductibles.
- c. Au moyen d'un indicateur numérique de pression, mesurer la pression sur la gâchette nécessaire pour tirer. Reprendre l'essai à 10 reprises pour chaque échantillon de soumission en laissant la gâchette revenir parfaitement à sa position initiale après chaque tir.

### 3.4.3. Critères de réforme

- a. La pression sur chaque gâchette doit correspondre à la plage prescrite dans l'exigence 3.7.6 à l'annexe C.

- b. Le poids correspondant à la pression sur la gâchette pour chaque échantillon de soumission doit être identique avec un écart maximal de +/- 0.2 kgs sur les 10 tentatives.
- c. Le mécanisme de détente doit revenir à sa position normale la plus en avant lorsqu'on relâche la pression partielle ou complète sur la détente.

### 3.5. **Essai n° 5 : Fonctionnement à basse température**

#### 3.5.1. Visée

- a. Vérifier la conformité à l'exigence 3.20.2 à l'annexe C.

#### 3.5.2. Procédure

- a. Procéder à cet essai avec les pistolets de types CC A et CC B.
- b. Conditionner les chargeurs, les cartouches et les échantillons de soumission à la température indiquée dans l'exigence 3.20.2 à l'annexe C, +/- 3°C, pendant 12 à 24 heures, en procédant de la manière recommandée par le fabricant pour une utilisation à basse température.
- c. Essayer l'échantillon de soumission de la manière décrite dans le document AECTP 300, méthode 303, Essai de fonctionnement à basse température, procédure IIa (température constante) et procédure III, Essai de manipulation.
- d. Insérer dans deux chargeurs pour chaque échantillon de soumission 10 cartouches conditionnées au point 3.5.2.b.
- e. Actionner les interrupteurs et les dispositifs de réglage.
- f. Placer le premier chargeur dans l'échantillon de soumission et tirer 10 cartouches de balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm.
- g. Enlever le premier chargeur, placer le deuxième dans l'échantillon de soumission et tirer 10 cartouches de balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm.

#### 3.5.3. Critères de réforme

- a. L'échantillon de soumission doit rester fonctionnel, sécuritaire et terminer l'essai avec au plus un enrayage de classe 1 de la manière décrite à l'annexe C.

### 3.6. **Essai no 6 : Fonctionnement à haute température**

#### 3.6.1. Visée

- a. Vérifier la conformité à l'exigence 3.20.3 à l'annexe C.

#### 3.6.2. Procédure

- a. Procéder à cet essai avec les pistolets de types CC C et CC D.

- b. Conditionner les chargeurs, les cartouches et l'échantillon de soumission à la température indiquée dans l'exigence 3.20.3 à l'annexe C, +/- 3°C, pendant 12 à 24 heures, en procédant de la manière recommandée par le fabricant pour une utilisation à haute température.
- c. Essayer l'échantillon de soumission de la manière décrite dans la norme AECTP 300, méthode 302, Fonctionnement à haute température (température constante), procédure II.
- d. Insérer dans deux chargeurs pour chaque échantillon de soumission 10 cartouches conditionnées au point 3.6.2.b.
- e. Actionner les interrupteurs et les dispositifs de réglage.
- f. Placer le premier chargeur dans l'échantillon de soumission et tirer 10 cartouches de balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm.
- g. Enlever le premier chargeur, placer le deuxième dans l'échantillon de soumission et tirer 10 cartouches de balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm.

### 3.6.3. Critères de réforme

- a. L'échantillon de soumission doit rester fonctionnel, sécuritaire et terminer l'essai avec au plus un enrayage de classe 1 de la manière décrite à l'annexe C.

## 3.7. **Essai no 7 : Essai d'interchangeabilité**

### 3.7.1. But

- a. Vérifier la conformité à l'exigence 3.19.1 à l'annexe C pour une (1) arme neuve seulement.

### 3.7.2. Procédure

- a. Procéder à cet essai avec en utilisant tous les échantillons de soumission soumis.
- b. Les échantillons de soumission doivent être démontés dans les groupes sous-ensembles tel qu'indiqué ci-dessous :

#### Groupes de sous-ensembles :

Groupe 1 : Chargeur;

Groupe 2 : Groupe gâchette/ensemble de conduite de tir;

Groupe 3 : Canon;

Groupe 4 : Glissière;

Groupe 5 : Ensemble de recul (incluant le guide et le ressort);

Groupe 6 : Crosse/module;

Groupe 7 : Ensemble de percuteur; et

Groupe 8 : Ensemble d'arrêt de chargeur (incluant le ressort, l'arrêt et la butée) et le levier de démontage.

- c. Les échantillons de soumission doivent être remontés selon le tableau d'interchangeabilité du Tableau 1:

Composant/ensemble	Lettre d'arme interchangeée							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Groupe 1	1	8	7	6	5	4	3	2
Groupe 2	2	1	8	7	6	5	4	3
Groupe 3	3	2	1	8	7	6	5	4
Groupe 4	4	3	2	1	8	7	6	5
Groupe 5	5	4	3	2	1	8	7	6
Groupe 6	6	5	4	3	2	1	8	7
Groupe 7	7	6	5	4	3	2	1	8
Groupe 8	8	7	6	5	4	3	2	1

Tableau 1 : tableau d'interchangeabilité

- d. Charger complètement un chargeur et tirer 5 balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm au moyen de chaque échantillon de soumission interchangeé afin de confirmer son bon fonctionnement.
- e. Les échantillons de soumission interchangeés doivent être remis dans leur état original (c'est-à-dire CC A à CC H).

### 3.7.3. Critères de réforme

- a. Démontrer que tous les groupes de sous-ensembles majeurs sont interchangeables entre les échantillons de soumission.
- b. Les échantillons de soumission interchangeés doivent être en bon état et tirer en toute sécurité.

## 3.8. **Essai no 8 : Précision du silencieux**

### 3.8.1. Visée

- a. Vérifier la conformité du silencieux à l'exigence 3.17.5 à l'annexe C.

### 3.8.2. Montage

- a. Suivre les procédures de montage présentées dans l'essai 3.

### 3.8.3. Procédure

- a. Procéder à cet essai sur le modèle CC A.
- b. Remplacer le canon du CC A par le canon fileté conçu pour recevoir le silencieux.
- c. Installer le silencieux sur le CC A.



- d. Tirer 10 cartouches (balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm) pour confirmer que le C22 est bien retenu à l'intérieur du dispositif Ransom Rest, que toute la quincaillerie de ce dispositif reste bien serrée et que les lasers de visée sont fonctionnels et qu'ils permettent au tireur de garder un point de mire constant.
- e. Procéder à un essai de précision en tirant cinq groupes de 5 cartouches en utilisant des balles Mk 1 canadiennes de 9 x 19 mm;
  - i. Le tireur peut tirer de nouveau jusqu'à 1 des 5 groupements en cas d'anomalie (balle perdue) dans ce tir de groupement comparativement aux autres tirs de groupement effectués avec une même arme.
- f. Enlever le silencieux et le canon fileté et remettre le CC A dans sa configuration originale.

#### 3.8.4. Résultats

- a. Le Canada doit calculer la précision et le PMI pour chaque groupe et notera toutes les mesures sur la fiche de consignation présentée dans la pièce jointe 1 à l'appendice 3 de l'annexe E.

#### 3.8.5. Critères de réforme

- a. La dispersion extrême maximale de chacun des 5 groupes de coups doit être inférieure ou égale à 12 cm.
- b. Toutes les rangées dans le tableau de la pièce jointe 1 à l'appendice 3 doivent être conformes le cas échéant.

### 3.9. **Essai no 9 : Chute de sécurité à 1,5 mètre**

#### 3.9.1. Visée

- a. Vérifier la conformité à toutes les exigences présentées dans la section 3.21 Chute de sécurité à 1,5 mètre.

#### 3.9.2. Montage

- a. Procéder à cet essai sur le modèle CC A.
- b. Chaque essai de chute doit s'effectuer avec un chargeur chargé à bloc.

#### 3.9.3. Procédure

- a. Essayer l'échantillon de soumission de la manière décrite dans la procédure TOP 3-2-045A, méthode 4.8.2, Chute à une hauteur de 1,5 mètre (5 pieds).
- b. Avant chaque essai de chute, insérer un chargeur chargé à bloc de cartouches amorcées dans l'échantillon de soumission et enclencher le processus en chargeant la cartouche amorcée dans l'échantillon de soumission.

- c. L'échantillon de soumission doit être suspendu à 1,5 m au-dessus de la surface d'impact, alors qu'il est orienté comme suit :
  - i. Bouche vers le bas : La bouche doit être la partie du pistolet la plus près du plancher de béton;
  - ii. Bouche vers le haut : La bouche doit être la partie du pistolet la plus loin du plancher de béton;
  - iii. Glissière en haut (horizontale); La partie supérieure du côté doit être la partie du pistolet la plus loin du plancher de béton;
  - iv. Glissière en bas (horizontal) : La partie supérieure du côté doit être la partie du pistolet la plus près du plancher de béton;
  - v. Côté droit (horizontal) : Le côté droit du pistolet doit être orienté de manière à ce qu'il soit la partie du pistolet la plus près du plancher de béton; et
  - vi. Côté gauche (horizontal) : Le côté gauche du pistolet doit être orienté de manière à ce qu'il soit la partie du pistolet la plus près du plancher de béton.
- d. Laisser tomber l'échantillon de soumission à partir de l'orientation i. en utilisant un mécanisme de déclenchement rapide sur la surface d'impact indiquée.
- e. La cartouche amorcée chargée doit être retirée après l'essai de chute afin de procéder à son inspection.
- f. Charger dans l'échantillon de soumission une cartouche amorcée qu'on doit tirer afin de confirmer que l'échantillon de soumission continue de fonctionner.
- g. Charger de nouveau l'échantillon de soumission de la manière décrite au point 3.9.3.b et procéder aux autres essais de chute dans les orientations présentées aux étapes c à e.
- h. Il est possible d'attraper l'échantillon de soumission après l'avoir laissé tomber pour éviter qu'il ne subisse de dommages secondaires.

#### 3.9.4. Critères de réforme

- a. Inspecter chaque cartouche amorcée après chaque essai de chute pour s'assurer qu'elle ne s'est pas déchargée et que l'amorce ne présente aucun signe d'impact.
- b. L'échantillon de soumission doit rester en état de marche, sécuritaire, alors qu'on doit tirer une cartouche amorcée après chaque chute dans une orientation différente.

#### 4. PHASE 3 - ESSAI D'ENDURANCE ET DE PRÉCISION

##### 4.1. Essai no 10 : Essai d'endurance et de précision

###### 4.1.1. Visée

- a. Vérifier la conformité à toutes les exigences présentées dans la section 3.15 Rendement et à l'exigence 3.16.1 à l'annexe C.

###### 4.1.2. Montage

- a. Procéder à cet essai avec les pistolets de types CC E.
- b. Tous les tirs de précision et d'exactitude doivent s'effectuer à une distance de 25 m.
- c. Tous les tirs de précision doivent s'effectuer à partir d'un support Ransom Rest auquel on aura fixé l'échantillon de soumission au moyen de pièces rapportées de plaquette de poignée fournies par le soumissionnaire.
- d. La visée de chaque coup doit s'effectuer au moyen d'un dispositif de visée au laser retenu au support Ransom Rest pour assurer un point de visée constant et reproductible.
- e. Des cibles en version papier ou électronique, ou une combinaison des deux, doivent être utilisées afin de permettre aux évaluateurs de mesurer la précision.
- f. Tous les tirs d'endurance doivent être effectués par un tireur ou à partir d'un support Ransom Rest.
- g. Les pièces de rechange et les articles consommables fournis avec les échantillons de soumission doivent être utilisés dans le cadre de cet essai, au besoin.
- h. Le Canada doit réaliser toutes les opérations d'entretien de l'opérateur, ainsi que d'entretien préventif et correctif sur l'échantillon de soumission pendant la durée de l'essai, et ce, conformément aux manuels d'utilisation et d'entretien du fabricant d'origine.
- i. On doit tirer avec l'échantillon de soumission uniquement lorsque la température du canon est inférieure à la température maximale recommandée par le fabricant.
- j. L'essai d'endurance et de précision doit se dérouler sans remplacer le groupe détente, la glissière ou le canon.
- k. Tous les enrayages attribuables à l'arme doivent être consignés dans la colonne « Commentaires (défaillances) » de la pièce jointe 2 à l'appendice 3 au cours des essais d'endurance et de précision.

#### 4.1.3. Procédure

- a. Les échantillons de soumission doivent être soumis à un essai d'endurance de 10 000 coups conformément à la séquence présentée dans la pièce jointe 2 à l'appendice 3 à l'annexe E.
- b. Le nombre total de coups tirés au cours de la phase 2, partie II, doit être comptabilisé dans la première séquence d'endurance (séquence 1a) dans la pièce jointe 2 à l'appendice 3 à l'annexe E.
- c. L'essai de précision doit être réalisé de la manière décrite dans les procédures de l'essai 3, paragraphe 3.3.3.b.

#### 4.1.4. Résultats

- a. Le Canada doit calculer la précision et le PMI pour chaque groupe et notera toutes les mesures sur la fiche d'enregistrement présentée dans la pièce jointe 2 à l'appendice 3 de l'annexe E. Les cibles utilisées pour le tir de précision doivent être étiquetées et conservées dans les registres.

#### 4.1.5. Critères de réforme

- a. La dispersion extrême maximale de chacun des cinq (5) groupes de coups doit être inférieure ou égale à 12 cm.
- b. Toutes les rangées dans le tableau de la pièce jointe 2 à l'appendice 3 doivent être conformes le cas échéant.
- c. L'échantillon de soumission ne doit pas présenter plus de 4 enrayages de classe 1 et de 1 enrayage de classe 2 tels qu'on les définit à l'annexe C. Les enrayages causés par les munitions ne sont pas attribuables à l'échantillon de soumission.